



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109093848 A

(43)申请公布日 2018.12.28

(21)申请号 201710476505.9

(22)申请日 2017.06.21

(71)申请人 防城港市明隆辉混凝土有限公司  
地址 538000 广西壮族自治区防城港市港口区公车镇大西南临港工业园区

(72)发明人 胡金春

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508

代理人 曹晓斐

(51) Int. Cl.

B28C 5/24(2006.01)

B28C 5/20(2006.01)

B28C 5/08(2006.01)

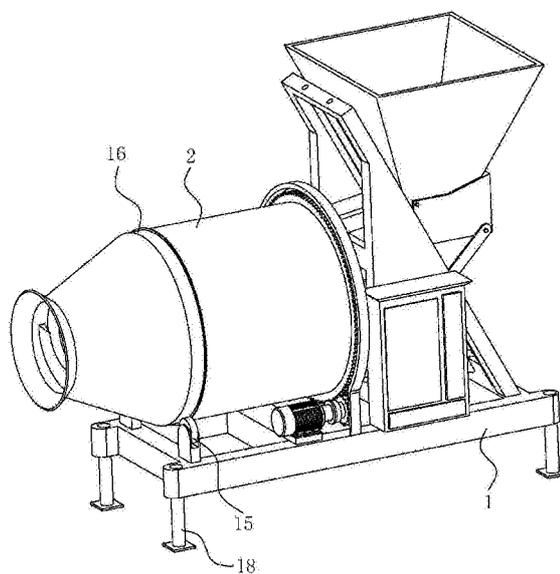
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种高效混凝土搅拌机

(57)摘要

本发明公开了一种高效混凝土搅拌机,包括机架,所述机架上转动连接有旋转筒,所述旋转筒内设有内齿圈,所述内齿圈内啮合有多个行星齿轮,多个所述行星齿轮内啮合有太阳齿轮,所述行星齿轮和所述太阳齿轮上设有带有进料口的行星架;多个所述行星齿轮上设有第一转动轴,所述太阳齿轮上设有第二转动轴,所述第一转动轴和所述第二转动轴上设有搅拌叶片,还包括用于驱动旋转筒转动的驱动组件,通过驱动组件,使第一转动轴和第二转动轴上的搅拌叶片同时转动对混凝土搅拌,且第一转动轴和第二转动轴上搅拌叶片的旋转方向相反,混凝土的搅拌效果更好;同时旋转筒内的混凝土翻转,使得混凝土能够更好的与搅拌叶片接触,便于搅拌叶片对混凝土进行搅拌。



1. 一种高效混凝土搅拌机,包括机架(1),其特征是:所述机架(1)上转动连接有旋转筒(2),所述旋转筒(2)内设有内齿圈(21),所述内齿圈(21)内啮合有多个行星齿轮(3),多个所述行星齿轮(3)内啮合有太阳齿轮(4),所述行星齿轮(3)和所述太阳齿轮(4)上设有带有进料口的行星架(5);多个所述行星齿轮(3)上设有第一转动轴(6),所述太阳齿轮(4)上设有第二转动轴(7),所述第一转动轴(6)和所述第二转动轴(7)上设有搅拌叶片(8),还包括用于驱动旋转筒(2)转动的驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种高效混凝土搅拌机,其特征是:所述行星架(5)呈圆盘状,且与所述旋转筒(2)的内壁相抵接。

3. 根据权利要求1所述的一种高效混凝土搅拌机,其特征是:所述行星架(5)上位于进料口处设有导料槽(10),所述导料槽(10)的底部设有呈倒V型的分流部(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种高效混凝土搅拌机,其特征是:所述分流部(11)的中部设有加强板(12)。

5. 根据权利要求4所述的一种高效混凝土搅拌机,其特征是:所述分流部(11)的顶端设置有向下凹陷的排料槽(13)。

6. 根据权利要求1所述的一种高效混凝土搅拌机,其特征是:所述第一转动轴(6)和所述第二转动轴(7)之间且远离所述行星架(5)的一端转动连接有连杆(14)。

7. 根据权利要求1所述的一种高效混凝土搅拌机,其特征是:所述驱动组件包括旋转筒(2)外的外齿圈(91)、与外齿圈(91)相啮合的主动齿轮(92)以及驱动主动齿轮(92)转动的驱动件(93)。

8. 根据权利要求7所述的一种高效混凝土搅拌机,其特征是:所述机架(1)上转动连接有滑轮(15),所述旋转筒(2)的外壁设有供滑轮(15)转动的凹环(16)。

9. 根据权利要求1所述的一种高效混凝土搅拌机,其特征是:所述搅拌叶片(8)上设有耐磨涂层(17)。

10. 根据权利要求1所述的一种高效混凝土搅拌机,其特征是:所述搅拌叶片(8)包括第一叶片侧板(81)、第二叶片侧板(82)、叶片端板(83)和弧形板(84);所述第一叶片侧板(81)垂直于第一转动轴(6)或第二转动轴(7),所述第二叶片侧板(82)垂直于第一转动轴(6)或第二转动轴(7)且与第一叶片侧板(81)一侧紧贴而另一侧呈一定角度张开,第一叶片侧板(81)和第二叶片侧板(82)张角处设有叶片端板(83)且在三者之间还设置有将其封闭形成空腔的弧形板(84)。

## 一种高效混凝土搅拌机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土技术领域,更具体地说,它涉及一种高效混凝土搅拌机。

### 背景技术

[0002] 目前在混凝土搅拌工作中,往往会由于场地的限制,不能使得各种材料(这些材料包括粗骨料、细骨料、水泥等)充分混合,或者混合不当,不能充分发挥各部分的作用,这样就会使得使用该混凝土的建筑物的强度不能保证,会在使用过程中或多或少产生质量问题。

[0003] 现检索到公开号为CN106476141A的中国专利公开了一种混凝土搅拌机,包括搅拌箱、进料装置和进水装置,所述搅拌箱的上部对应进料装置的位置上有进料口,搅拌箱的上部对应进水装置的位置上有进水口,所述搅拌箱内部设有搅拌器,所述搅拌器包括设置在搅拌箱内部中心的搅拌轴以及设置在搅拌轴上的多个长度不等的搅拌叶片,所述搅拌轴的底部设有驱动器,所述搅拌轴和驱动器之间设有隔离板,所述隔离板上设有出料口,所述进料装置和进水装置的下部均设有电子称量装置,电子称量装置与控制器连接,所述进料装置的下方设有进料管,进料管上设有电控进料阀,进水装置的下方设有进水管,进水管上设有电控进水阀,所述电控进料阀和电控进水阀均与控制器连接。

[0004] 但是,该混凝土搅拌机的搅拌的效率不好,搅拌的不够均匀,常常出现结块的现象。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种高效混凝土搅拌机,具有节能、效率高的优点。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种高效混凝土搅拌机,包括机架,所述机架上转动连接有旋转筒,所述旋转筒内设有内齿圈,所述内齿圈内啮合有多个行星齿轮,多个所述行星齿轮内啮合有太阳齿轮,所述行星齿轮和所述太阳齿轮上设有带有进料口的行星架;多个所述行星齿轮上设有第一转动轴,所述太阳齿轮上设有第二转动轴,所述第一转动轴和所述第二转动轴上设有搅拌叶片,还包括用于驱动旋转筒转动的驱动组件。

[0007] 通过采用上述技术方案,从进料口进入到旋转筒的混凝土,通过驱动组件,使第一转动轴和第二转动轴上的搅拌叶片同时转动对混凝土搅拌,且第一转动轴和第二转动轴上搅拌叶片的旋转方向相反,混凝土的搅拌效果更好;旋转筒也不断的旋转,使得旋转筒内的混凝土翻转,使得混凝土能够更好的与搅拌叶片接触,便于搅拌叶片对混凝土进行搅拌,提高混凝土搅拌的效率;其中,第一转动轴、第二转动轴和旋转筒同时通过驱动组件驱动,到达节能目的。

[0008] 优选的,所述行星架呈圆盘状,且与所述旋转筒的内壁相抵接。

[0009] 通过采用上述技术方案,圆盘状的行星架可以隔档旋转筒内的混凝土进入到行星齿轮和太阳齿轮上,影响到行星齿轮和太阳齿轮的旋转,使旋转筒内的搅拌叶片能够更好

的对混凝土进行搅拌。

[0010] 优选的,所述行星架上位于进料口处设有导料槽,所述导料槽的底部设有呈倒V型的分流部。

[0011] 通过采用上述技术方案,当砂石和水泥等从导料槽进入到旋转筒时,在分流部的作用下对待搅拌的混凝土起到一个阻碍以及导向的作用,使待搅拌的混凝土朝向旋转筒的侧壁滑动,这样待搅拌的混凝土就不能直接作用到第一转动轴和第二转动轴上,如此就减小了第一转动轴和第二转动轴的负担,对第一转动轴和第二转动轴起到了保护的作用;倒V型的分流部减少在导向过程中,导料槽上残留过多的待搅拌的混凝土,进而保持导料槽槽底的洁净。

[0012] 优选的,所述分流部的中部设有加强板。

[0013] 通过采用上述技术方案,加强板能够对分流部的强度进行加强,且待搅拌的混凝土作用到分流部时,大部分的混凝土均直接作用在分流部的中部,能够减少分流部损毁的情况。

[0014] 优选的,所述分流部的顶端设置有向下凹陷的排料槽。

[0015] 通过采用上述技术方案,当待搅拌的混凝土来不及从分流部两边流下时,能够从排料槽流出,加快分流部上混凝土进入到旋转筒内。

[0016] 优选的,所述第一转动轴和所述第二转动轴之间且远离所述行星架的一端转动连接有连杆。

[0017] 通过采用上述技术方案,连杆能够将第一转动轴与多个第二转动轴连接在一起,使第一转动轴和第二转动轴的转动更加稳定。

[0018] 优选的,所述驱动组件包括旋转筒外的外齿圈、与外齿圈相啮合的主动齿轮以及驱动主动齿轮转动的驱动件。

[0019] 通过采用上述技术方案,驱动件的启动能够带动旋转筒在机架上转动,便于旋转筒内的混凝土转动,同时,旋转筒的转动将带动第一转动轴和第二转动轴转动,便于搅拌叶片对混凝土进行搅拌。

[0020] 优选的,所述机架上转动连接有滑轮,所述旋转筒的外壁设有供滑轮转动的凹环。

[0021] 通过采用上述技术方案,滑轮使旋转筒在机架上的转动时,与机架的滑动摩擦转化成滚动摩擦,从而减小旋转筒转动时的摩擦力,使旋转筒的转动更加容易。

[0022] 优选的,所述搅拌叶片上设有耐磨涂层。

[0023] 通过采用上述技术方案,耐磨涂层能够增加搅拌叶片的耐磨性,延长搅拌叶片的使用寿命。

[0024] 优选的,所述搅拌叶片包括第一叶片侧板、第二叶片侧板、叶片端板和弧形板;所述第一叶片侧板垂直于第一转动轴或第二转动轴,所述第二叶片侧板垂直于第一转动轴或第二转动轴且与第一叶片侧板一侧紧贴而另一侧呈一定角度张开,第一叶片侧板和第二叶片侧板张角处设有叶片端板且在三者之间还设置有将其封闭形成空腔的弧形板。

[0025] 通过采用上述技术方案,第一叶片侧板、第二叶片侧板、叶片端板和弧形板的设置使得整个叶片的厚度得到增强,受力能力增强,且四者所形成的内部空腔,便于对搅拌叶片起到散热的作用。

[0026] 综上所述,本发明具有以下有益效果:从进料口进入到旋转筒的混凝土,通过驱动

组件,使第一转动轴和第二转动轴上的搅拌叶片同时转动对混凝土搅拌,且第一转动轴和第二转动轴上搅拌叶片的旋转方向相反,混凝土的搅拌效果更好;旋转筒也不断的旋转,使得旋转筒内的混凝土翻转,使得混凝土能够更好的与搅拌叶片接触,便于搅拌叶片对混凝土进行搅拌,提高混凝土搅拌的效率;其中,第一转动轴、第二转动轴和旋转筒同时通过驱动组件驱动,到达节能目的。

## 附图说明

[0027] 图1是本实施例的结构示意图;

图2是本实施例中驱动组件和旋转筒内部的结构示意图;

图3是本实施例中导料槽的结构示意图;

图4是本实施例中搅拌叶片的部分剖面图。

[0028] 图中:1、机架;2、旋转筒;21、内齿圈;3、行星齿轮;4、太阳齿轮;5、行星架;6、第一转动轴;7、第二转动轴;8、搅拌叶片;81、第一叶片侧板;82、第二叶片侧板;83、叶片端板;84、弧形板;91、外齿圈;92、主动齿轮;93、驱动件;10、导料槽;11、分流部;12、加强板;13、排料槽;14、连杆;15、滑轮;16、凹环;17、耐磨涂层;18、支脚;19、挡环。

## 具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0030] 一种高效混凝土搅拌机,如图1所示,包括机架1,机架1的四个角均固定连接有一个支脚18,机架1通过支脚18立于地面上;机架1上转动连接有两个滑轮15和旋转筒2,旋转筒2上开有向内凹陷且供滑轮15滚动的凹环16,滑轮15能够对旋转筒2起到支撑的作用,且使旋转筒2在机架1上的转动时,与机架1的滑动摩擦转化成滚动摩擦,从而减小旋转筒2转动的摩擦力,使转动更加容易。

[0031] 如图2所示,旋转筒2远离滑轮15的一端固定有外齿圈91,机架1上安装有驱动件93,驱动件93为电机,电机的输出轴上固定连接主动齿轮92,主动齿轮92与外齿圈91相啮合,通过电机的启动,可使旋转筒2旋转;机架1上焊接固定有挡环19,挡环19位于外齿圈91和主动齿轮92的外围,能够对外齿圈91和主动齿轮92进行遮挡作用,减小外界的杂物落入到外齿圈91和主动齿轮92上导致主动齿轮92不能对外齿圈91进行传动的情况。

[0032] 外齿圈91的内表面一体成型有内齿圈21,内齿圈21内啮合有三个行星齿轮3,三个行星齿轮3内啮合有太阳齿轮4,行星齿轮3和太阳齿轮4上安装有圆盘状且与旋转筒2内壁直径相适配行星架5,且行星架5固定在机架1上,圆盘状的行星架5可以隔档旋转筒2内的混凝土进入到行星齿轮3和太阳齿轮4上,影响到行星齿轮3和太阳齿轮4的旋转;外齿圈91的旋转,使内齿圈21一起旋转,并带动行星齿轮3与太阳齿轮4旋转,且行星齿轮3与内齿圈21的旋转方向相同,与太阳齿轮4的旋转方向相反;行星架5上开有进料口,进料口内安装有倾斜的导料槽10,导料槽10的一端伸入旋转筒2内,且位于行星齿轮3的上方,另一端与混凝土搅拌机的送料装置相连通。

[0033] 如图2和图3所示,导料槽10的底部焊接固定有分流部11,分流部11呈倒V型,当砂石和水泥等从导料槽10进入到旋转筒2时,在分流部11的作用下对待搅拌的混凝土起到一个阻碍以及导向的作用,使待搅拌的混凝土朝向旋转筒2的侧壁滑移,且倒V型的分流部11

减少在导向过程中,导料槽10上残留过多的待搅拌的混凝土,进而保持导料槽10槽底的洁净。

[0034] 分流部11的中部一体成型有加强板12,加强板12能够对分流部11的强度进行加强,且待搅拌的混凝土作用到分流部11时,大部分的混凝土均直接作用在分流部11的中部,能够减少分流部11损毁的情况;分流部11的顶端开有向下凹陷的排料槽13,当待搅拌的混凝土来不及从分流部11两边流下时,能够从排料槽13流出,加快分流部11上混凝土进入到旋转筒2内。

[0035] 如图2和图4所示,三个行星齿轮3上均固定有第一转动轴6,太阳齿轮4上固定有第二转动轴7,第一转动轴6和第二转动轴7上间隔固定有多个搅拌叶片8,第一转动轴6和第二转动轴7上的搅拌叶片8错位设置,可以增加搅拌叶片8的搅拌面积,进一步增加搅拌的效率;其中,第一主动轴和第二转动轴7之间转动连接有连杆14,连杆14位于远离行星架5的一端,通过连杆14能够使第一转动轴6和第二转动轴7的转动更加稳定;搅拌叶片8的表面上涂覆有耐磨涂层17,耐磨涂层17能够增加搅拌叶片8的耐磨性,延长搅拌叶片8的使用寿命。

[0036] 搅拌叶片8包括第一叶片侧板81、第二叶片侧板82、叶片端板83和弧形板84,其中,第一叶片侧板81垂直于第一转动轴6或第二转动轴7,第二叶片侧板82垂直于第一转动轴6或第二转动轴7且与第一叶片侧板81一侧紧贴而另一侧呈一定角度张开,第一叶片侧板81和第二叶片侧板82张角处焊接固定有叶片端板83且在三者之间还焊接固定有将其封闭形成空腔的弧形板84;第一叶片侧板81、第二叶片侧板82、叶片端板83和弧形板84的设置使得整个叶片的厚度得到增强,受力能力增强,且四者所形成的内部空腔,便于对搅拌叶片8起到散热的作用。

[0037] 总的工作过程:从导料槽10进入到旋转筒2的混凝土,经分流部11将混凝土分割成两部分,分别作用到旋转筒2的两侧,减小了第一转动轴6和第二转动轴7的负担,对第一转动轴6和第二转动轴7起到了保护的作用;通过电机,使第一转动轴6和第二转动轴7上的搅拌叶片8同时转动对混凝土搅拌,且第一转动轴6和第二转动轴7上搅拌叶片8的旋转方向相反,混凝土的搅拌效果更好;旋转筒2也不断的旋转,使得旋转筒2内的混凝土翻转,使得混凝土能够更好的与搅拌叶片8接触,便于搅拌叶片8对混凝土进行搅拌,提高混凝土搅拌的效率。

[0038] 上述实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

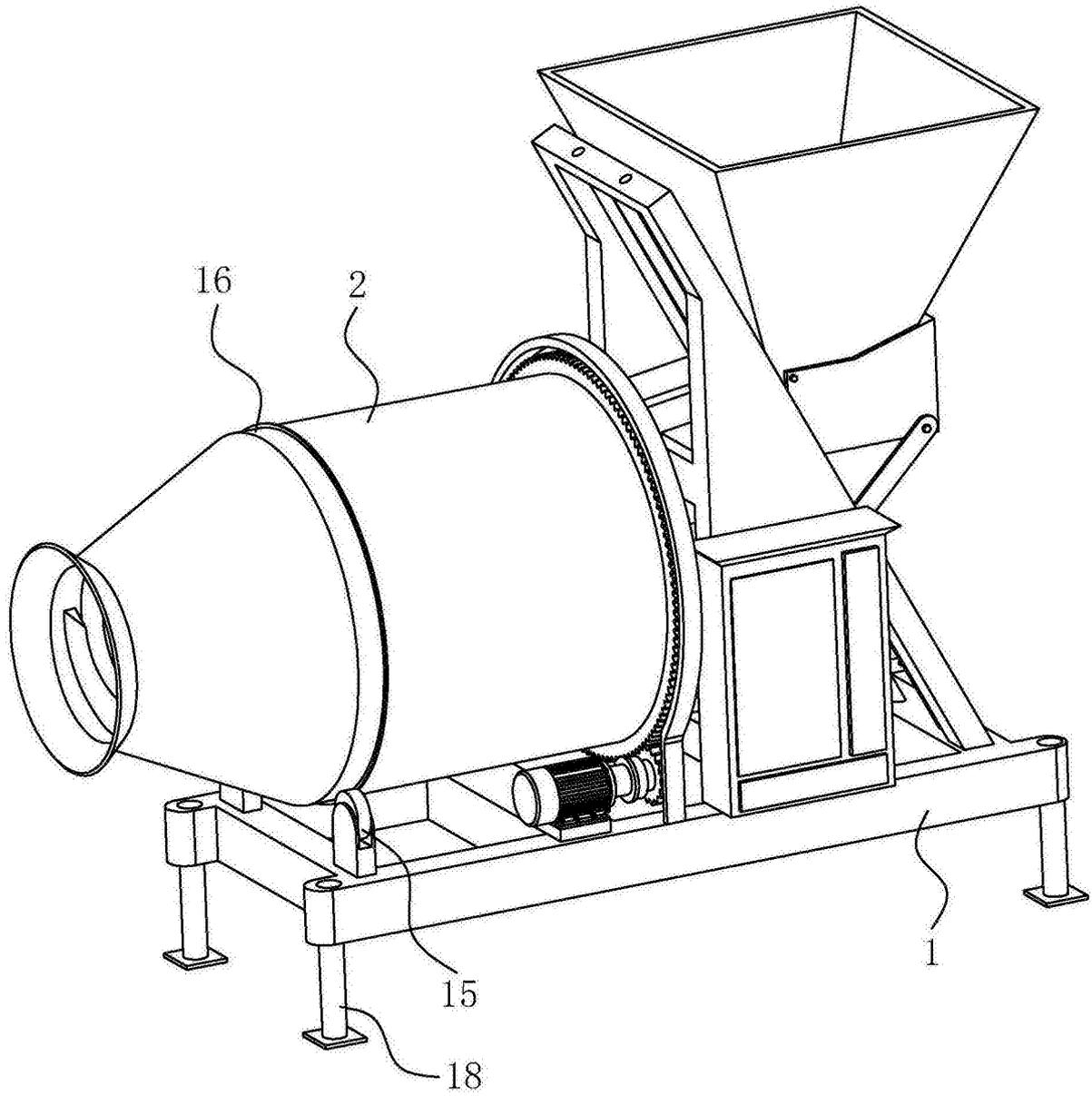


图1

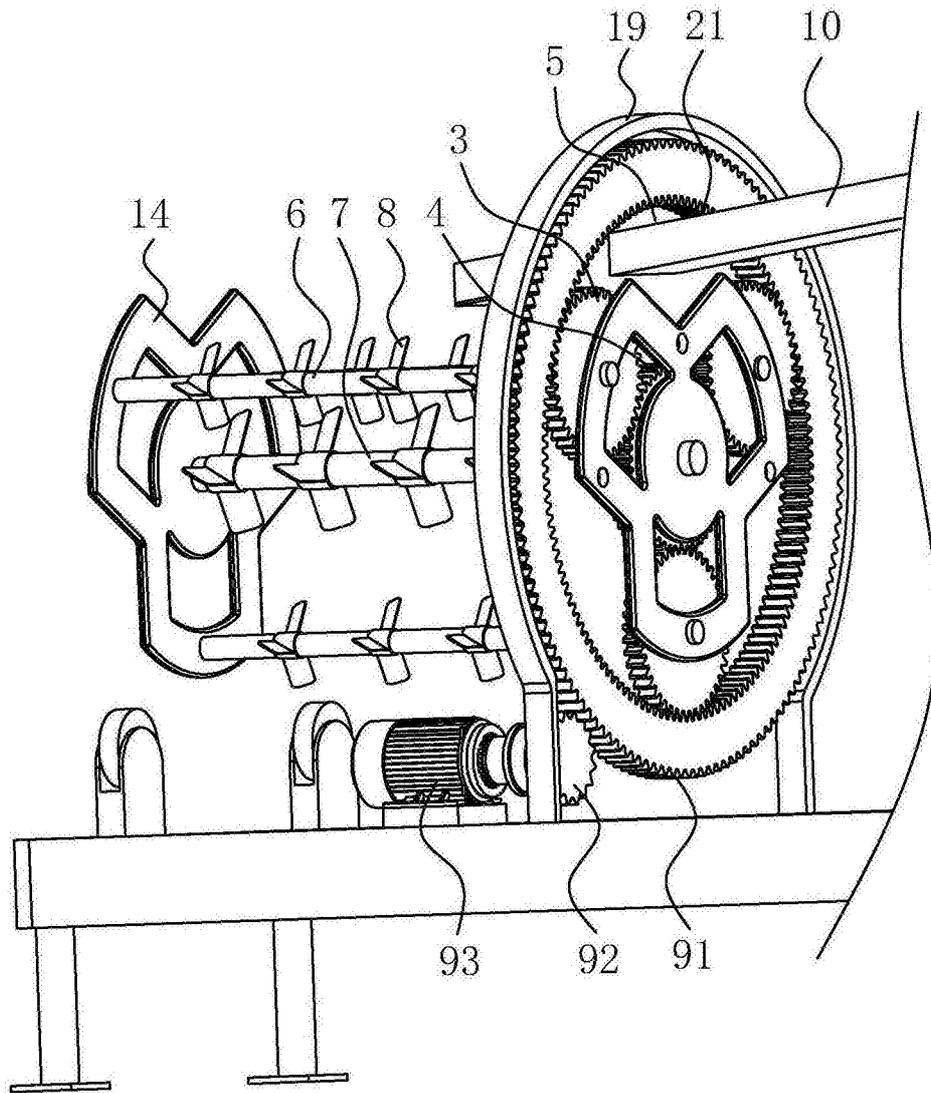


图2

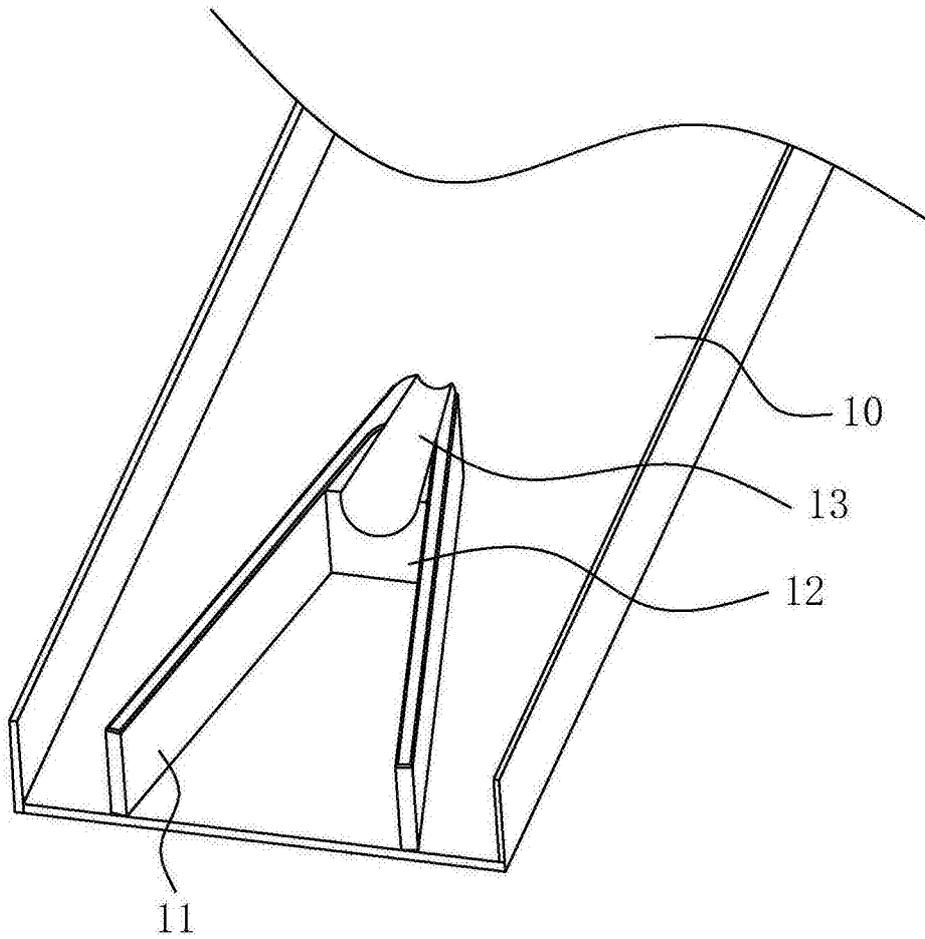


图3

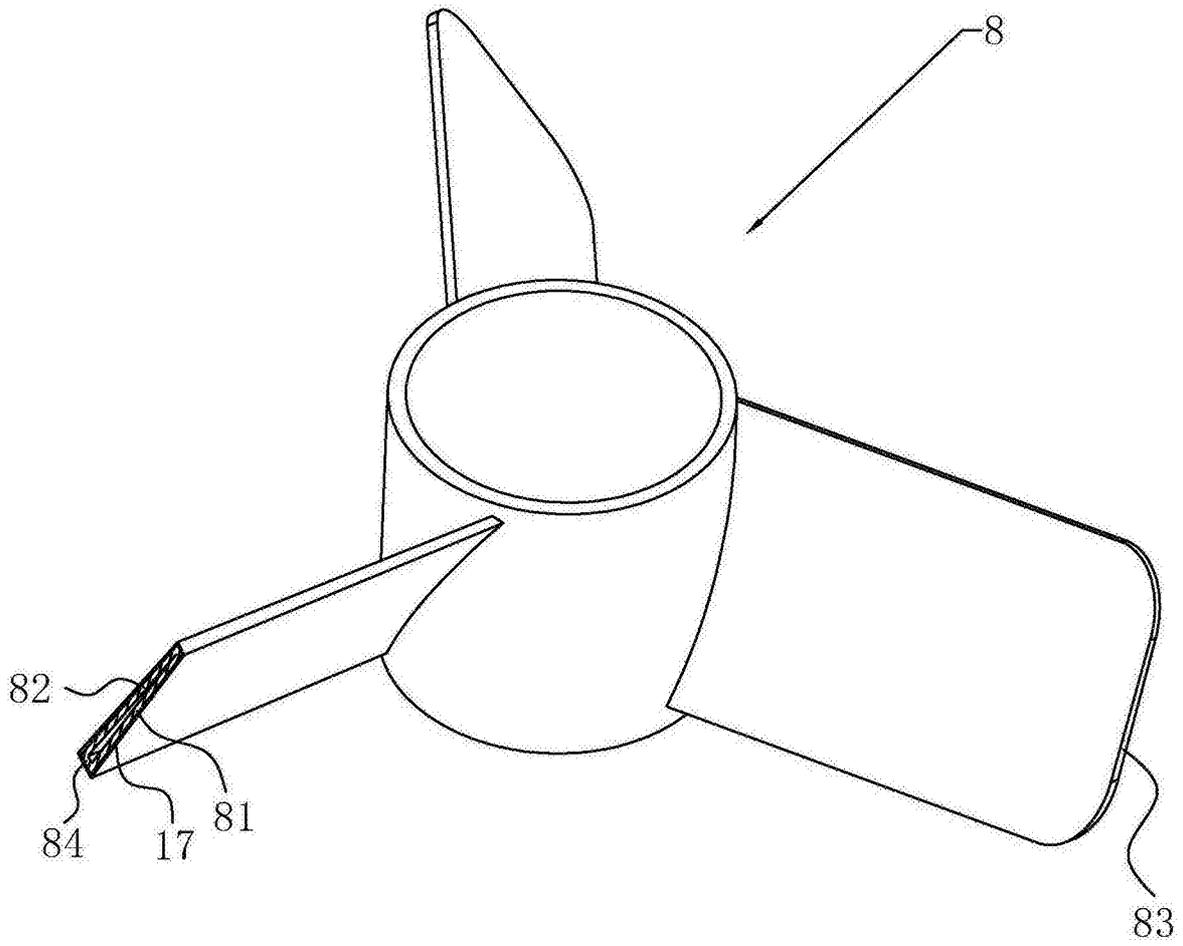


图4